



TITLE:

人工遺伝子スイッチでがんを治す

AUTHOR(S):

杉山, 弘; 板東, 俊和; 柏崎, 玄伍; 河本, 佑介; 谷口, 純一; 朝光, 世煌

CITATION:

杉山, 弘 ...[et al]. 人工遺伝子スイッチでがんを治す. 京都大学アカデミックデイ2017: 研究者と立ち話 (ポスター/展示) 2017: 18.

ISSUE DATE:

2017-09-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/227840>

RIGHT:



人工遺伝子スイッチでがんを治すーpart 1

杉山 弘^{1,2}

¹ Department of Chemistry, Graduate School of Science, Kyoto University, Kyoto, Japan.

² Institute for Integrated Cell-Material Sciences (WPI-iCeMS), Kyoto University, Kyoto, Japan



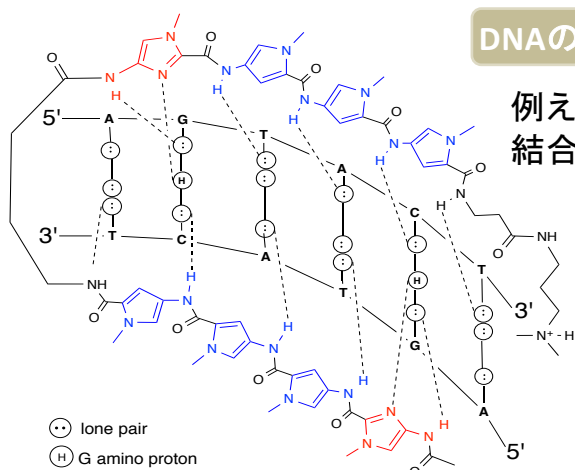
国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development

私たちは、DNAの塩基配列を認識するN-メチルピロール-N-メチルイミダゾール(Py-Im)ポリアミドとアルキル化剤を結合し、がんの治療薬の開発を目指しています。

DNAの塩基配列とは？

- Point 1:** DNAは4種類の塩基を持っている。
アデニン (A), グアニン (G), チミン (T), シトシン (C)
- Point 2:** このDNAの塩基の並び順(塩基配列)は、
親から子に伝達される「遺伝情報」である。
- Point 3:** 様々な外的要因によって塩基配列等に異常が
起きると、細胞の「がん(癌)」化に繋がる。

N-メチルピロール(Py)-N-メチルイミダゾール(Im)ポリアミドとは？



DNAの塩基配列を認識して、特異的に結合する分子

例えば、左の図は DNAのAGTACT配列を認識して
結合する分子のモデルである。

DNAのマイナーグループに結合

癌の治療にPy-Imポリアミドを応用するコンセプト

遺伝子の発現は、様々なタンパク質が複合的に
DNAへ結合することで調節されている。

ここに特定の塩基配列を認識するPy-Imポリアミドを加えれば、

特定の鍵となるタンパク質(ここでは、TBPとActivator)の
DNAへの結合を阻害することで、遺伝子の発現は「抑制」できる。

Py-Imポリアミドの塩基配列特異性によって、
癌の増殖に関係する遺伝子の特異的に抑制したい